

⑤

Int. Cl.:

B 61 h

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑥

Deutsche Kl.: 20 f, 8

⑩

Offenlegungsschrift 1 530 241

⑪

Aktenzeichen: P 15 30 241.7 (G 46180)

⑫

Anmeldetag: 1. März 1966

⑬

Offenlegungstag: 9. Oktober 1969

Ausstellungsriorität:

⑭

Unionspriorität

⑮

Datum:

1. März 1965

⑯

Land:

Großbritannien

⑰

Aktenzeichen:

8698-65

⑲

Bezeichnung:

Schienenfahrzeug

⑳

Zusatz zu:

—

㉑

Ausscheidung aus:

—

㉒

Anmelder:

Girling Ltd., Birmingham (Großbritannien)

Vertreter:

Wuesthoff, Dr.-Ing. Franz; Puls, Dipl.-Ing. Gerhard;
Freiherr von Pechmann, Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. Eckehart;
Patentanwälte, 8000 München .

㉓

Als Erfinder benannt:

Eaton, Maurice Barry; Parton, Clifford John;
Tyseley, Birmingham (Großbritannien)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 21. 12. 1968

ORIGINAL INSPECTED

DR. ING. F. WUESTHOFF
DIPL. ING. G. PULS
DR.E.v.PECHMANN
PATENTANWÄLTE

S MÜNCHEN 9
SCHWEIGERSTRASSE 2
TELEFON 22 06 51
TELEGRAMMADRESSE:
PROTECTPATENT MÜNCHEN

1530241

1A-31 219

B e s c h r e i b u n g
zu der Patentanmeldung

GIRLING LIMITED
Birmingham 11, England
betreffend

Schienenfahrzeugrad

Die Erfindung betrifft Schienenfahrzeugräder mit mindestens einer Bremsscheibe, die sich mit einer Fläche an der die Nabe mit dem Reifen verbindenden Radscheibe oder dergl. abstützt, und einer Halterung für die Bremsscheibe.

Ziel der Erfindung ist es, bei einem solchen Rad eine einfache, aber dennoch so kräftige Halterung für die Bremsscheibe zu schaffen, daß sie die auftretenden Bremsdrehmomente sicher auf die Radkonstruktion überträgt und dennoch eine unterschiedliche Wärmedehnung von Bremsscheibe und Rad zuläßt.

Es wurde bereits vorgeschlagen, auf beiden Seiten des Schienenfahrzeugrades angeordnete Bremsscheiben durch Bolzen mit dem Rad zu verbinden, die dort an den Bremsscheiben angreifen, wo diese an dem Rad anliegen und mit den Scheiben

- 2 -

909841/0125

ORIGINAL INSPECTED

und dem Rad so zusammenwirken, daß sie die Scheibe gegen Winkelbewegungen gegenüber dem Rad sichern. Das Rad und die Scheiben sind daher im Bereich der Bolzen gegen radiale Relativbewegungen starr verankert, und jedes zwischen dem Rad und den Scheiben auftretende Drehmoment, das dasjenige Drehmoment überschreitet, welches durch die Reibung zwischen dem Rad und den Scheiben aufgenommen wird, wird auf die Bolzen übertragen.

Das der Erfindung entsprechende Schienenfahrzeugrad der eingangs genannten Bauart ist dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung für die Bremsscheibe federnd und derart ausgebildet ist, daß sie eine geringe radiale Relativbewegung zwischen der Scheibe und dem Rad zuläßt, daß Spannteile vorgesehen sind, welche die federnde Halterung in Richtung auf das Rad vorspannen und die Bremsscheibe gegen die Radscheibe drücken, und daß eine Verankerung vorgesehen ist, die das Rad und die Scheibe gegen relative Winkelbewegungen sichert, jedoch radiale Relativbewegungen zuläßt.

Wenn auf jeder Seite des Rades eine Bremsscheibe mit einer federnden Halterung angeordnet ist, können die Spannteile beider federnden Halterungen gemeinsam sein. Wenn nur eine Bremsscheibe vorgesehen ist, können die Spannteile an der federnden Halterung und dem Rad angreifen. In beiden Fällen sind die Spannteile vorzugsweise einstellbar, um eine vorbestimmte Belastung der federnden Halterung zu bewirken.

Die Verankerung, welche die bzw. jede Scheibe daran hindert, sich um die Achse des Rades zu bewegen, kann von einem in das Rad eingebauten Paßstift oder Dübel gebildet sein, der in eine radial verlaufende Nut in der oder jeder Bremsscheibe eingreift.

Die Erfindung wird im folgenden anhand schematischer Zeichnungen an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Fig. 1 ist ein axialer Teilschnitt durch ein erfundungsgemäßes Schienenfahrzeugrad,

Fig. 2 zeigt einen Teil der Vorderseite des Rades nach Fig. 1,

Fig. 3 ist ein axialer Teilschnitt durch eine zweite Ausbildungsform der Erfindung.

Bei dem in Fig. 1 und 2 gezeigten Rad handelt es sich um ein Scheibenrad mit einem Reifen 1, einer Nabe 2 und einer diese verbindenden massiven Radscheibe 3. Jede Flachseite der Radscheibe 3 stützt in axialer Richtung eine ringförmige Bremsscheibe 4, die eine radiale Nut 5 aufweist, in welche ein durch die Radscheibe 3 hindurchragender Paßstift 6 eingreift. An dem radial innen liegenden Rand jeder Bremsscheibe 4 greift der äußere Rand eines im Querschnitt konkaven gewölbten federnden Halteringes 8 an, der ~~an seinem~~ sich mit seinem inneren Rand auf einer Schulter 9 an der Nabe 2 stützt und in der dazwischen befindlichen gewölbten

Zone einen Abstand vom Rad aufweist.

Der äußere axial gerichtete Rand jedes Halteringes, der in eine Nut 10 der zugehörigen Bremsscheibe 4 eingreift, ist durch Ausnehmungen derart unterbrochen, daß gemäß Fig.2 eine Vielzahl von federnden Fingern gebildet ist.

Durch Löcher in den beiden federnden Halteringen 8 und der Radscheibe 3 ragen in gleichmäßigen Winkelabständen verteilt Spannschrauben 11, die mit einem vorbestimmten Drehmoment festgezogen werden, um die federnden Halteringe 8 in vorbestimmter Weise zu belasten.

Die beiden federnden Halteringe 8 lassen nicht nur eine radiale Wärmedehnung der Bremsscheiben 4 nach außen zu, sondern außerdem zentrieren sie die Bremsscheiben in radialer Richtung und halten so die Unwucht des Rades in annehmbaren Grenzen. Die Halteringe ermöglichen es, daß sich die Bremsscheiben unabhängig voneinander ausdehnen und zusammenziehen können. Wenn sich eine der Scheiben ausdehnt, wird auch nicht die gesamte Vorspannung der anderen Scheibe beseitigt. Die Form der Ausschnitte in dem Rand der Haltegringe ist so gewählt, daß die Halteringe von Beanspruchungen in der Umfangsrichtung entlastet sind, und daß eine vorbestimmte Zentrierungskraft auftritt, die nicht ausreicht, um eine Überbeanspruchung der inneren Ränder der Bremsscheiben zu bewirken.

Die federnden Halteringe ermöglichen es den Bremsscheiben ferner, während einer langen Zeitspanne in der Größenordnung von mehreren Jahren gegenüber ihrem Nenn-durchmesser im neuen Zustand zu schrumpfen. Diese Schrumpfung wird durch Erhitzung der Scheiben hervorgerufen und ist als Wärmeschrumpfung bekannt.

Zwar kann eine Mitnahmekraft von dem Rad aus über den Paßstift 6 übertragen werden, doch dürfte dies in der Praxis nur intermittierend geschehen, denn die durch die Vorspannung gegebene Reibung zwischen den Bremsscheiben und dem Rad und auch die Reibung, die durch die Bremseinspannkräfte bei der Betätigung der Bremse hervorgerufen wird, genügt gewöhnlich, um eine ausreichende Mitnahmekraft zu erzeugen.

Die in Fig. 3 gezeigte Konstruktion ähnelt weitgehend der anhand von Fig. 1 und 2 beschriebenen, abgesehen davon, daß die Bremsscheiben 4a in dem radial innen liegenden Bereich der Scheiben und des Rades gegen durch einen Paßstift 6a gegen Winkelbewegungen gegenüber dem Rad und an ihren äußeren Rändern durch federnde Halteringe 8a festgehalten sind, die durch Spannschrauben 11a miteinander verspannt sind. Auch bei dieser Konstruktion sind die sich auf den Bremsscheiben stützenden Ränder der beiden Halteringe mit Ausschnitten versehen.

-Ansprüche-

909841/0125

BAD ORIGINAL

DR. ING. F. WÜRSTHOFF
DIPL. ING. G. PULS
DR. K. PECHMANN
DR. ING. D. BEIRES
PATENTANWÄLTE

6

8 MÜNCHEN 90
SCHWEIGERSTRASSE 3
TELEFON 220651
TELEGRAMMADRESSE:
PROTECTPATENT MÜNCHEN

P 15 30 241.7
1A-31 219

1530241

Patentansprüche

1. Schienenfahrzeugrad mit mindestens einer Bremsscheibe, die sich mit einer Fläche an der die Nabe mit dem Reifen verbindenden Radscheibe oder dergleichen abstützt, und einer Halterung für die Bremsscheibe, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8, 8a) federnd und derart ausgebildet ist, daß sie eine geringe radiale Relativbewegung zwischen der Scheibe (4, 4a) und dem Rad (1, 2, 3) zuläßt, daß Spannteile (11, 11a) vorgesehen sind, welche die federnde Halterung in Richtung auf das Rad vorspannen und die Bremsscheibe gegen die Radscheibe (3) drücken, und daß eine Verankerung (5, 6, 6a) vorgesehen ist, die das Rad und die Scheibe gegen relative Winkelbewegungen sichert, jedoch radiale Relativbewegungen zuläßt.
2. Schienenfahrzeugrad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verankerung zwischen Rad (1, 2, 3) und Ringscheibe (4, 4a) einen Paßstift (6, 6a) umfaßt, der mit einem der beiden Teile fest verbunden ist und in eine radiale Aussparung (5) des anderen Teils eingreift.
3. Schienenfahrzeugrad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die federnde Halterung einen im Querschnitt gewölbten federnden Halterung (8, 8a) umfaßt, der sich mit dem einen Rand auf der Bremsscheibe (4, 4a) und mit dem anderen Rand an einer Fläche (9) des Rades abstützt und in der dazwischen liegenden Zone einen Abstand vom Rad aufweist, und Spannschrauben (11, 11a) vorgesehen

909841/0125

- 2 -

BAD ORIGINAL

N
7
- 2 -

sind, die sich durch diese Zone erstrecken und im Rad verankert sind und über den federnden Ring die Bremsscheibe gegen die Radscheibe (3) pressen.

4. Schienenfahrzeugrad nach Anspruch 3 mit je einer Bremsscheibe auf jeder Seite der Radscheibe, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Spannschrauben (11, 11a) jeweils durch den federnden Halterung (8, 8a) der einen Bremsscheibe (4, 4a), das Rad (1, 2, 3) und durch den federnden Halterung der anderen Bremsscheibe erstrecken.

5. Schienenfahrzeugrad nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der auf die Bremsscheibe (4, 4a) drückende, axial gerichtete Rand des federnden Halteringes (8, 8a) durch eine Vielzahl von Ausnehmungen derart unterbrochen ist, daß er eine Vielzahl einzelner federnder Finger bildet.

9 74

909841/0125

BAD ORIGINAL

1530241

20f 8 15 30 241 9.10.1969

9

FIG. 1.

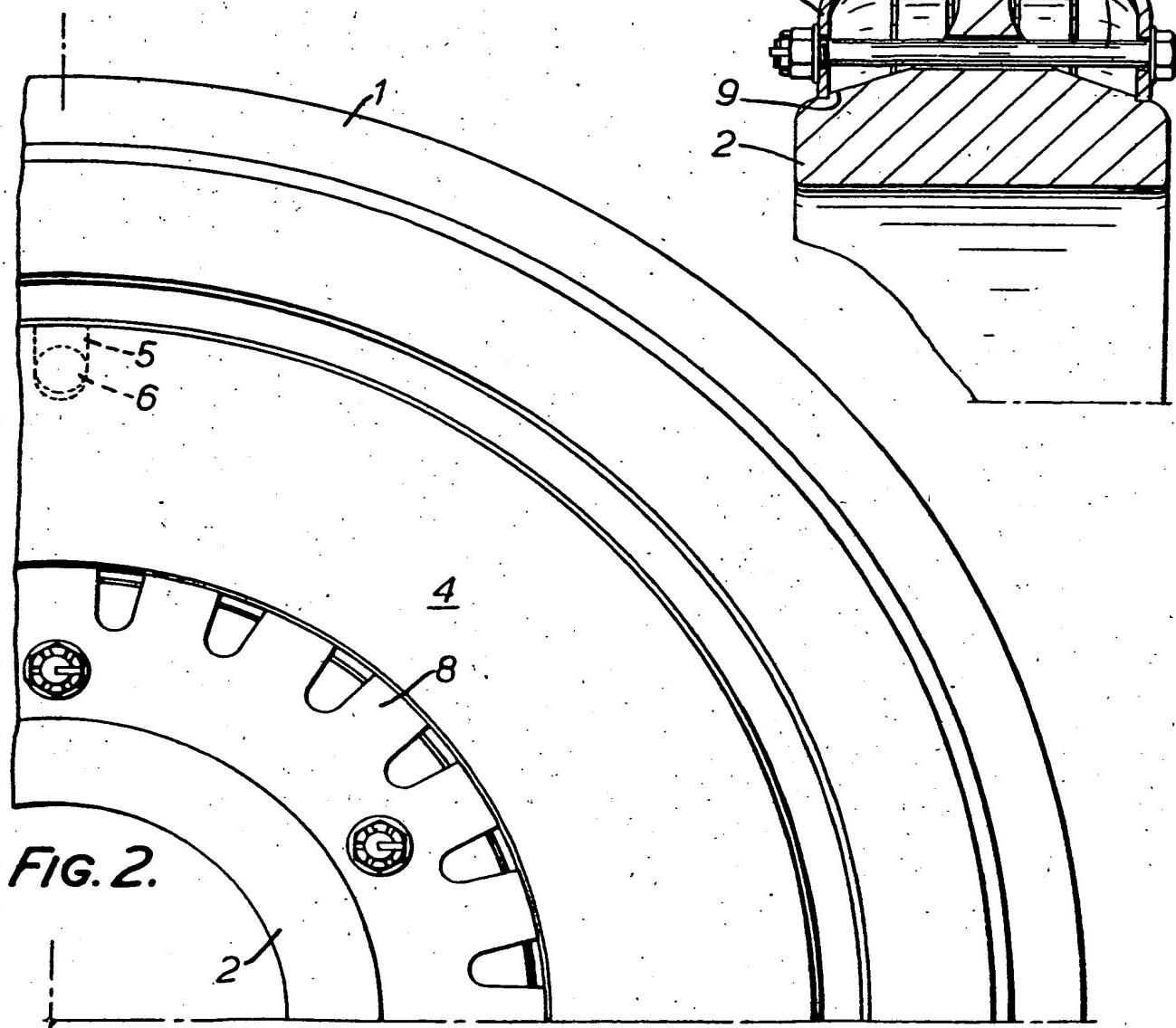
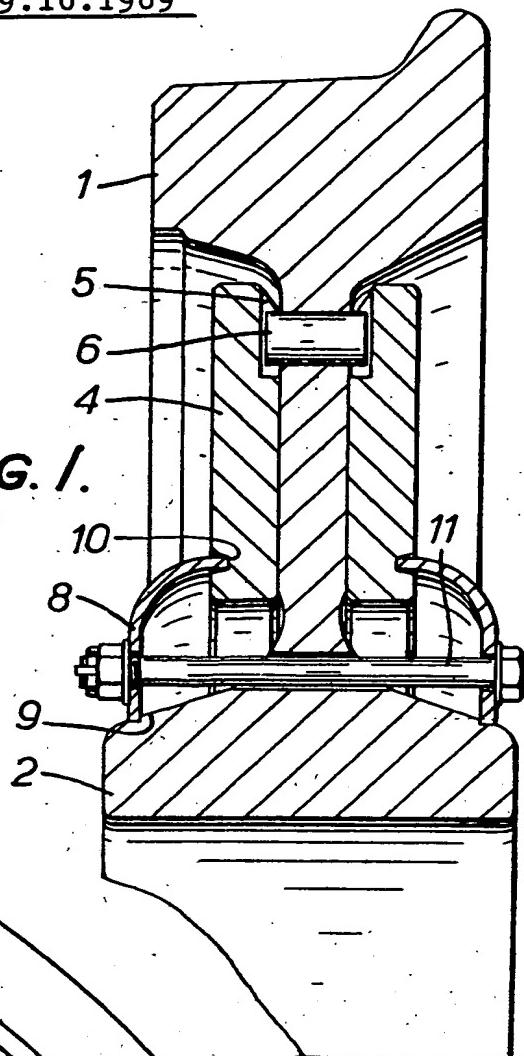


FIG. 2.

909841/0125

H

14/6. 31219

8

1530241

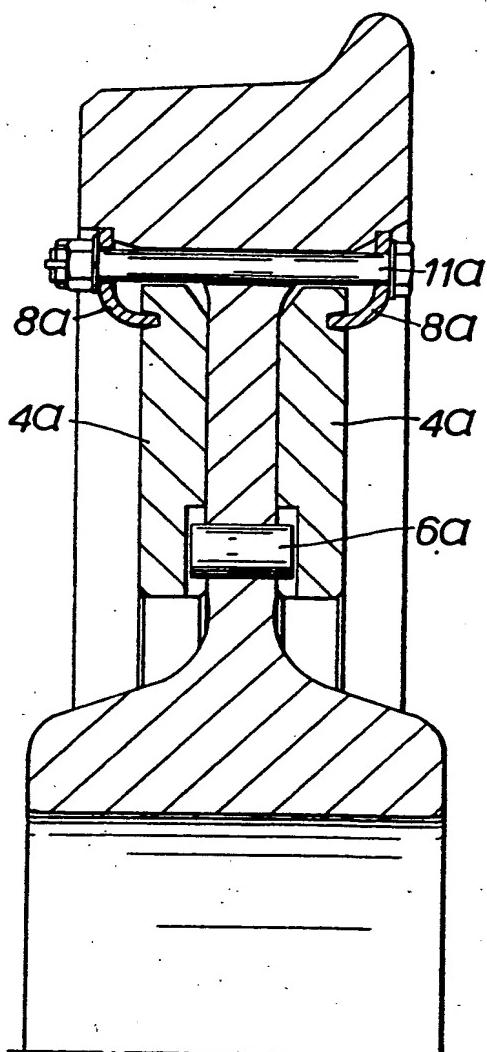


FIG. 3.

909841/0125